

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi, Populasi, dan Sampel

1. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti, lokasi penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 4 Cimahi dan pembelajaran (treatment) yang dilakukan sebanyak 14 kali pertemuan, dengan rincian untuk perlakuan sebanyak 12 kali pertemuan dan 2 kali yaitu 1 untuk melakukan tes awal dan 1 untuk melakukan tes akhir. Waktu pelaksanaan penelitian pukul 15.00 sampai pukul 17.00 wib pada hari Senin, Rabu, dan Jumat.

2. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Sugiyono (2012, hlm. 80). Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah siswa SMAN 4 Cimahi yang mengikuti ekstrakurikuler *Softball* yang berjumlah 22 orang.

3. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sugiyono (2012, hlm. 81). Sampel dalam penelitian adalah siswa putra yang mengikuti pengembangan diri atau ekstrakurikuler *softball* di SMAN 4 Cimahi sebanyak 20 siswa putra. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Purposive sample*. Alasan penulis menggunakan *purposive sample* karena sampel yang diambil hanya siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler *softball* serta terbatasnya waktu dan menimbang biaya dari penulis yang terbatas.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest group design* (dalam Sugiyono, 2012, hlm. 76). Dalam desain penelitian ini sampel diperoleh menggunakan teknik pengambilan secara *purposive sample* dari populasi.

Setelah sampel terkumpul diadakan tes awal atau *pre-test*. Tes awal disini berfungsi untuk mengukur sejauh mana hasil pukulan permainan *Softball* yang dikuasai siswa sebelum diberikan *treatment*. Setelah diadakan tes awal, siswa menjadi kelompok kontrol dilihat dari rangking ganjil dan genap yang di peroleh dari hasil tes awal, kelompok ganjil dari hasil pukulan permainan *softball* menggunakan model *peer teaching*, dan kelompok genap dari hasil pukulan permainan *softball* menggunakan model *inquiry*. Kemudian setiap kelompok diberikan *treatment* atau perlakuan sesuai kelompoknya masing-masing. Setelah perlakuan berakhir maka peneliti melakukan tes akhir. Setelah data tes awal dan tes akhir terkumpul maka data tersebut diolah, disusun dan dianalisis secara statistik. Hal ini dilakukan untuk mengetahui prestasi atau hasil perlakuan. Selanjutnya untuk mengetahui signifikan perbedaan antara hasil pukulan permainan *softball* yang menggunakan model *peer teaching* dan model *inquiry* dilakukan uji signifikan perbedaan dari hasil pukulan permainan *softball*.

Maka desain penelitian yang akan di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Kelompok		<i>Pre test</i>		Perlakuan		<i>Post test</i>
R1	—	O1	—	X1	—	O2
R2	—	O3	—	X2	—	O4

Tabel 3.1
Desain penelitian *pretest-posttest group*

Keterangan :

R1 adalah kelompok eksperimen 1 dengan menggunakan model *peer teaching*

R2 adalah kelompok eksperimen 2 dengan menggunakan model *inquiry*

O1 adalah tes awal atau observasi awal

O3 adalah tes awal atau observasi awal

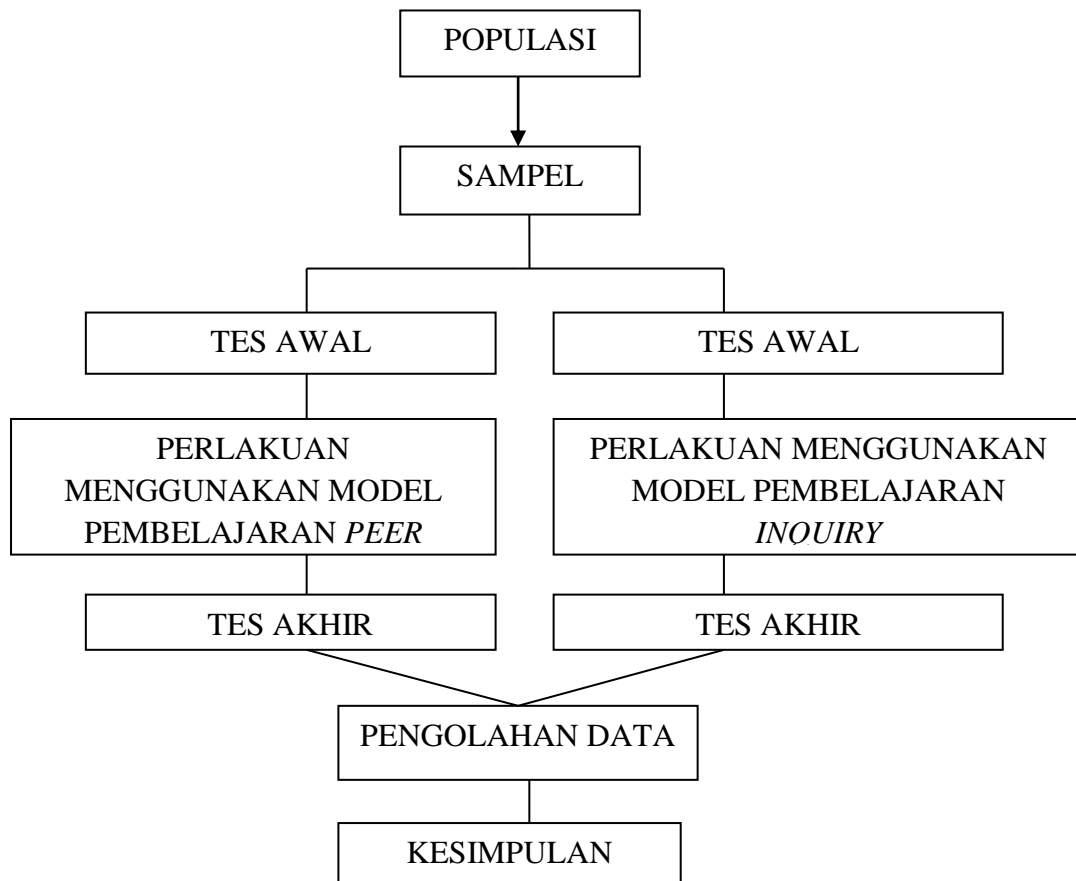
X1 adalah perlakuan dengan menggunakan model *peer teaching*

X2 adalah perlakuan dengan menggunakan model *inquiry*

O2 adalah tes akhir atau observasi akhir

O4 adalah tes akhir atau observasi akhir

Langkah-langkah penelitian sebagai berikut :



Tabel 3.2
Langkah-langkah penelitian

C. Metode Penelitian

Metode penelitian sebagai suatu cara untuk memperoleh kebenaran ilmu pengetahuan atau memecahkan masalah. Seperti yang di ungkapkan oleh Sugiono (2012, hlm. 2) “metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Berdasarkan permasalahan, rumusan masalah dan tujuan penelitian yang penulis teliti, maka metode penelitian yang penulis gunakan adalah metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan.

Metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa sifat penelitian eksperimen yang mencobakan sesuatu untuk mengetahui pengaruh dari suatu

perlakuan. Disamping itu penulis ingin mengetahui model mana yang sangat berpengaruh terhadap hasil pukulan permainan *softball*.

D. Definisi Operasional

1. Model *peer teaching* yang penulis maksud dalam penelitian ini adalah pola pembelajaran antar sesama siswa, dimana memanfaatkan anak yang dianggap mempunyai tingkat kemahiran lebih (*tutor*) dalam beberapa keterampilan dibandingkan dengan temannya yang lain, untuk membantu temannya yang kurang (*learner*) dengan cara memberikan bantuan berupa pengajaran kepada temannya yang dianggap kurang dalam pembelajaran. Sedangkan peran guru hanya sebagai pengawas kelancaran kegiatan belajar.
2. Model *Inquiry* yang penulis maksud dalam penelitian ini adalah sebuah pola belajar dimana guru memberikan simulasi sebuah masalah dalam pembelajaran maka siswa mencari pemecahan dari masalah tersebut, peran guru disini hanya sebagai *fasilitator*.
3. Pukulan permainan *softball* yang penulis maksud dalam penelitian ini adalah siswa dapat melakukan pukulan yang tepat antara alat pemukul dengan bola (*impact*) sehingga akan menghasilkan pukulan yang benar-benar maksimal sehingga tidak mudah di tangkap oleh *fielder*.

E. Instrumen Penelitian

Penentuan dan penyusunan alat pengumpulan data merupakan salah satu kegiatan dalam perencanaan penelitian. Keberhasilan penelitian ditentukan oleh baik tidaknya dari alat pengumpulan data yang digunakan. Dalam melakukan proses pengumpulan data penulis menggunakan alat test *pitching machine*. Alat ini digunakan untuk mengukur keterampilan memukul atau produktivitas pukulan permainan softball. Untuk mengukur hasil latihan tentunya harus mengkondisikan dengan jarak dan tempat melempar bola sesungguhnya yaitu 14 meter (46 feet). Jika menggunakan orang sebagai pelempar (*pitcher*) tentunya bola yang dihasilkan tidak akan konstan pada setiap lemparannya. Hal ini tidak sesuai dengan kriteria suatu tes, untuk itu penulis menggunakan alat yang disebut *pitching machine*.

Pitching machine merupakan suatu alat pelontar yang bergerak secara AC-DC. Alat ini berbentuk sederhana dan dapat dibongkar pasang. Alat ini dapat melontarkan bola dengan hasil lontaran yang keras atau cepat dan lambat hanya dengan mengatur kecepatan sesuai dengan bola yang diinginkan. Dengan menggunakan alat ini lontaran yang dihasilkan akan konstan. Dalam penelitian ini lemparan bola yang dihasilkan adalah lemparan yang straight.

Pada <http://www.softballperformance.com> di jelaskan :

Age	Pitching Speed
10u	37-41 MPH
12u	44-47 MPH
14u	46-49 MPH
16u	50-53 MPH
18u	53-56 MPH
College	56-64 MPH

Tabel 3.3
Kecepatan pitcher sesuai dengan usia

Berdasarkan tingkatan kecepatan untuk tiap umur latihan yang ada, maka untuk tes ini peneliti menggunakan kecepatan 53-56 MPH.



Gambar 3.1
Pitching machine

(sumber: online, <http://www.pitching+machine.com/> di akses pada 2014-01-10)

1. Peralatan yang digunakan.

Alat – alat yang digunakan dalam tes ini adalah sebagai berikut:

- a. Lapangan softball
- b. Pitching machine

- c. Bola softball / karet
- d. Bat (alat pemukul)
- e. Formulir pengisian skor

2. Tester atau pengetes berjumlah duapuluh orang yang terdiri dari:

- a. Tiga orang pengetes
- b. Satu orang pencatat skor
- c. Satu orang yang membantu memasukan bola ke *pitching machine*
- d. Satu orang berdiri di circle ondek menunggu giliran melaksanakan tes sambil senam bat
- e. Sisanya mengambil bola hasil pukulan

3. Pelaksanaan tes

Orang coba atau testi masuk dalam *batter's box* atau kotak pemukul, kemudian memukul bola yang dilontarkan dari *pitching machine*. Setiap orang coba diberikan kesempatan memukul 10 kali. Jumlah skor dari 10 kali pukulan merupakan jumlah skor yang diperoleh orang coba.

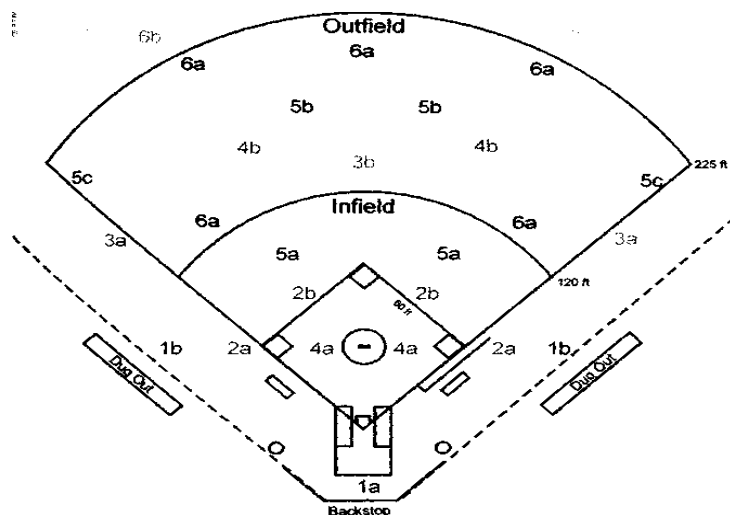
F. Langkah – Langkah Proses Penelitian

1. Tes Awal

Tes awal ini dilakukan sehari pada jadwal ekstrakurikuler di lapangan softball UPI Bandung. Mengenai pelaksanaannya di jelaskan dibawah ini:

- a. Tes yang digunakan adalah tes *produktive hitting*.
- b. Sebelum tes dilaksanakan penulis terlebih dahulu mempersiapkan lapangan yang sebenarnya.
- c. Jarak dari base ke base 18,3 m (60 feet), jarak *batter's box* dengan *pitching machine* adalah 14 m (46 feet).
- d. Setelah lapangan siap selanjutnya menjelaskan tentang pelaksanaan tes, yaitu testi masuk ke *batter's box* kemudian memukul bola yang dilontarkan dari *pitching machine*.

Mengenai cara penilaian dapat dilihat di lampiran. Berikut bagan dan gambar lapangan bentuk tes *produktivitas hitting* yang dilihat di bawah ini.



Gambar 3.2

Gambar lapangan tes produktivitas hitting

Sumber : Komtek PB. PERBASASI 1989 yang dikutip dari skripsi
Sontiara Alfian (2012, hlm. 52)

NILAI	PRODUKTIVITAS
0	A. SWING GAGAL B. TAKES (MELEPAS) BOLA STRIKE KETIGA C. FOUL TIP
1	SWING FOULBALL (GROUND/FLY) A. KE ARAH BACKSTOP (LANGSUNG) B. KE DAERAH DUG OUT 1 – DUG OUT 3
2	A. SWING FOULBALL (GROUND/FLY) TIDAK JAUH DARI DUG OUT B. HIT POPFLY BALL DI DAERAH INFILDE (FAIR/FOUL)
3	A. SWING AND FOULBALL JAUH DARI FOUL LINE B. HITS FLY BALL DI DAERAH OUTFIELDER (FAIR) C. SWING AND HITS FAIR GROUND BALL (LEMAH) D. HITS <i>HUMBACK</i> LINE DRIVE (AGAK MELENGKUNG) KE FAIR TERRITORY DI DEPAN OUTFIELDERS
4	A. SWING AND HITS FAIR GROUND BALL (LEMAH) B. HITS <i>HUMBACK</i> LINE DRIVE (AGAK MELENGKUNG) KE FAIR TERRITORY DI DEPAN OUTFIELDERS
5	A. SWING AND HITS FAIR GROUND BALL (KERAS) B. HITS LONG FLY BALL (CUKUP KERAS) C. HITS LINE DRIVE FOUL BALL YANG JATUH DEKAT FOUL LINE
6	A. SWING AND HITS LINE DRIVE BAIK MENYUSUR DI TANAH MAUPUN DI UDARA B. HITS HOME RUN

Tabel 3.4

PETUNJUK PENILAIAN PRODUKTIVE HITTING

Komtek PB. PERBASASI 1989

2. Pelaksanaan Eksperimen

Adapun rentang waktu yang dibutuhkan untuk melihat hasil eksperimen (pengaruh dari suatu pembelajaran), yaitu 2-3 minggu untuk yang menengah dan 8-9 minggu untuk hasil yang maksimal. Dalam hal ini Hebelinck (1978) (dalam skripsi Samsunizar, 2013, hlm. 42) menjelaskan ‘*the effect of training can be observed after two or three week are convenient to label to medium term effect.*’ Bahwa pengaruh dari latihan dapat diteliti setelah dua atau tiga minggu cukup untuk menandai syarat pengaruh yang menengah.

Pelaksanaan eksperimen ini berlangsung selama 14 kali pertemuan, dengan rincian untuk perlakuan sebanyak 12 kali pertemuan dengan perlakuan dan 2 kali yaitu 1 untuk melakukan tes awal dan 1 untuk melakukan tes akhir, dilaksanakan sesuai dengan jadwal latihan ekstrakurikuler softball SMAN 4 Cimahi. Pada setiap latihan subjek memakai model pembelajaran yang berbeda sesuai dengan kelompoknya masing-masing dimana kelompok A menggunakan model pembelajaran *peer teaching* dan kelompok B menggunakan model pembelajaran *inquiry*.

G. Tujuan Program Pembelajaran

Tujuan dari program pembelajaran ini yaitu untuk mengetahui sejauh mana perbandingan model pembelajaran *peer teaching* dengan *Inquiry* terhadap hasil pukulan permainan *softball*. Apakah ada perubahan saat diberikan treatment dari hasil test awal dan test akhir.

H. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data pada penelitian yang penulis lakukan, penulis menggunakan The O’donnell softball tes (Nurhasan, 2007, hlm. 243). Adapun pelaksanaan tes yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. *Speed Throw*
- b. *Fielding Fly Balls*
- c. *Throw and Catch*
- d. *Repeated Throw*
- e. *Fungo Batting*

f. *Overhand Accuracy Throw.*

Pada penelitian ini penulis memilih salah satu bentuk tes yang berhubungan dengan hasil pukulan, yaitu *Fungo Batting*, dengan menggunakan alat ukur *pitching machine*.

I. Analisis Data

Setelah data dari tes awal dan tes akhir terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengolah dan menganalisis data tersebut dengan statistik. Langkah-langkah pengolahan data tersebut sebagai berikut :

1. Menghitung skor rata-rata tes awal dan tes akhir masing-masing kelompok dengan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum xt}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = skor rata-rata

Xt = skor mentah

\sum = jumlah

n = banyaknya sampel

2. Menghitung simpangan baku dengan rumus sebagai berikut :

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

S = simpangan baku yang dicari

n = jumlah sampel

$\sum (x - \bar{x})^2$ = jumlah kuadrat nilai data dikurangi rata-rata

3. Menguji normalitas data menggunakan uji pendekatan lilliefors. Prosedur yang digunakan sebagai berikut :
 - a. Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus :

$$Z_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{s}$$

(\bar{x} dan S masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku dari sampel).

- b. Untuk bilangan baku ini digunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_1) = P(Z \leq Z_1)$.
- c. Selanjutnya menggunakan porsi hitung Z_1, Z_2, \dots, Z_n $\sum Z_i$. jika proporsi ini dinyatakan $S(Z_1)$, maka :

$$S(Z_i) = - \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \sum z_i}{n}$$

- d. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlakanya.
 - e. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Untuk menolak atau menerima hypotesis, kita bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar untuk taraf nyata α yang dipilih. Kriterianya adalah : tolak hipotesis nol jika L_0 diperoleh dari data pengamatan melebihi L dari daftar tabel. Dalam hal lainnya nol diterima.
4. Menguji homogenitas dengan uji kesamaan dua varians. Menggunakan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah : terima hipotesis jika F hitung lebih kecil dari F tabel distribusi dengan derajat kebebasan = (v_1, v_2) dengan taraf nyata (α) = 0,05.

5. Pengujian signifikansi peningkatan hasil latihan, menggunakan uji t menggunakan rumus sebagai berikut :

- a. Uji dua rata-rata (uji dua pihak) dengan menggunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{1/n_1 + 1/n_2}}$$

$$\text{dimana } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

keterangan :

t	= nilai t yang dicari (t hitung)
\bar{x}_1	= nilai rata-rata kelompok 1
\bar{x}_2	= nilai rata-rata kelompok 2
S	= simpangan baku gabungan
n_1	= banyaknya sampel kelompok 1
n_2	= banyaknya sampel kelompok 2
S_1^2	= variansi kelompok 1
S_2^2	= variansi kelompok 2